

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

อิทธิพลของสารที่ปลดปล่อยออกซิเจนของวัสดุพอกเมล็ด
ต่อการงอกของข้าวโพดหวาน

ผู้เขียน

นางสาว สายพันธุ์ กาบใบ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชไร่

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์

ประธานกรรมการ

อ. ดร. สุชาดา เวียรศิลป์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารปลดปล่อยออกซิเจนที่มีต่อการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำ กรรมวิธีที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้พอก เมล็ดพอกที่ไม่ผสมสารปลดปล่อยออกซิเจนในวัสดุพอก และเมล็ดพอกที่ผสมแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ แมกนีเซียมเปอร์ออกไซด์ และซิงค์เปอร์ออกไซด์ในอัตรา 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักวัสดุพอก ทำการวิเคราะห์หาความสามารถในการให้ออกซิเจนของสารปลดปล่อยออกซิเจนแต่ละชนิด เปอร์เซ็นต์ความงอก ดัชนีการงอก อัตราการเจริญเติบโตของยอดอ่อนและรากอ่อน อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า การจำแนกความแข็งแรงของต้นกล้า และความสามารถในการงอกของเมล็ดพอกในสภาพบรรยากาศที่ขาดแคลนออกซิเจน ทุกๆ 2 เดือน ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า แคลเซียมเปอร์ออกไซด์ ซิงค์เปอร์ออกไซด์ และแมกนีเซียมเปอร์ออกไซด์ สามารถปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนได้เท่ากับ 13, 9 และ 2 % (w/w) ตามลำดับ โดยแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ในอัตรา 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุพอก ทำให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความงอก ดัชนีการงอก อัตราการเจริญเติบโตของยอดอ่อนและรากอ่อน ปริมาณก๊าซออกซิเจนขณะเกิดขบวนการงอกในภาชนะปิดที่มีสภาพขาดแคลนออกซิเจน และเปอร์เซ็นต์

ต้นอ่อนที่สามารถงอกได้ในสภาพขาดแคลนออกซิเจนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่พอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีผลทำให้ค่าอัตราการเจริญของต้นกล้า เเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าที่แข็งแรงและแข็งแรงปานกลางสูงกว่าเมล็ดพอกที่ไม่ผสมสารปลดปล่อยออกซิเจนในวัสดุพอก ขณะที่ซิงค์เปอร์ออกไซด์ในอัตรา 1.5 และ 2.0 เเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุพอก ทำให้คุณภาพของเมล็ดพอกสูงกว่าเมล็ดพอกที่ไม่ผสมสารปลดปล่อยออกซิเจนในวัสดุพอก แต่ไม่สามารถคงตัวอยู่ได้นานตลอดอายุการเก็บรักษา 6 เดือน ดังนั้นการใช้เคลือบเมล็ดพอกด้วยเปอร์ออกไซด์อัตรา 1.5 และ 2.0 เเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุพอก เป็นความเข้มข้นที่แนะนำสำหรับใช้ในการเพิ่มคุณภาพเมล็ดพอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai decorative element, a 'phra' (a crown-like ornament). The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are also two smaller decorative floral motifs on the left and right sides of the inner circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Influence of Oxygen Donor from Seed Pelleting Material on Germination of Sweet Corn

Author Miss Saipan Kabbai

Degree Master of Science (Agriculture) Agronomy

Thesis Advisory Committee

Asst. Prof. Dr. Sa-nguansak Thanapornpoonpong

Chairperson

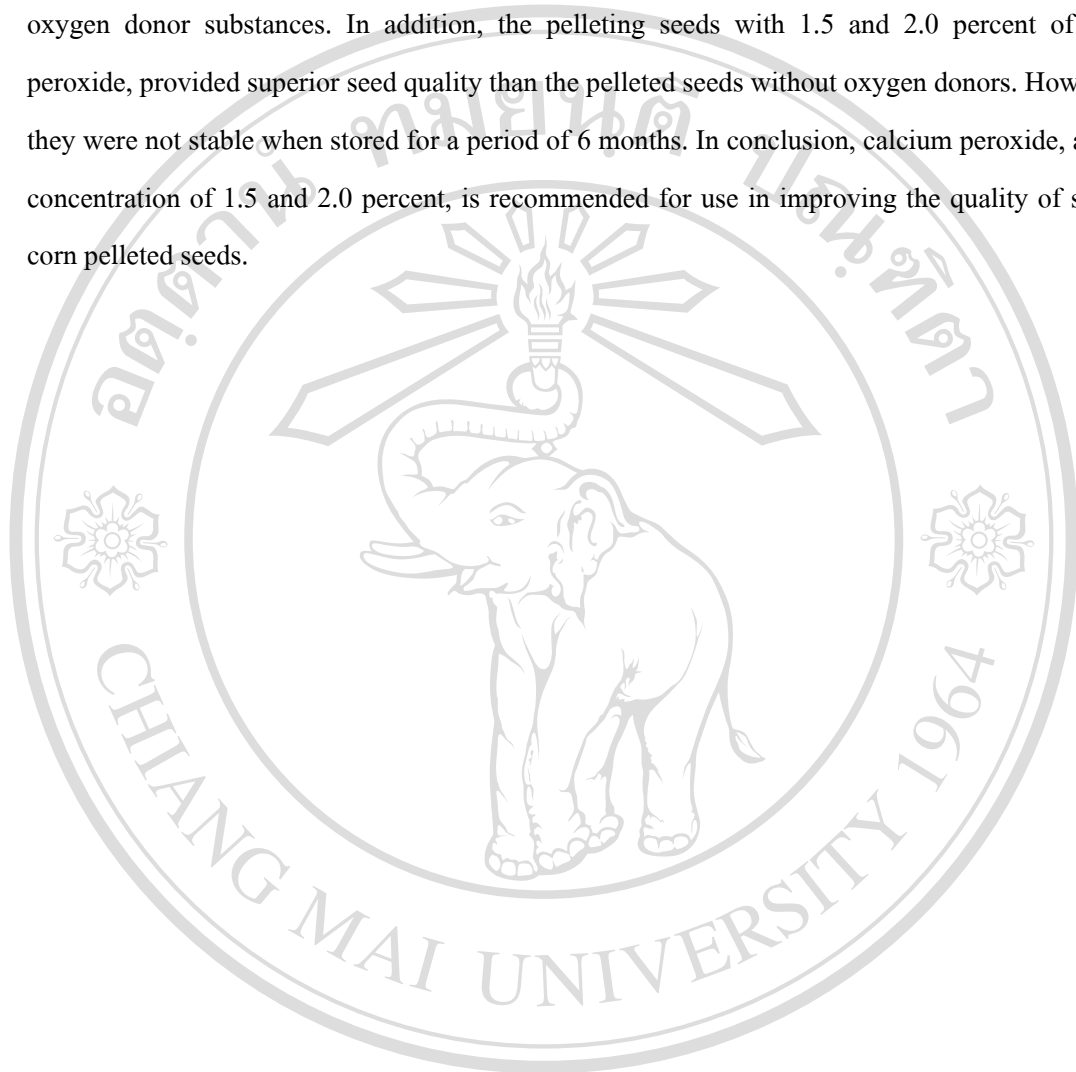
Dr. Suchada Vearasilp

Member

Abstract

The effect of oxygen donors on the performance of sweet corn seed germination was investigated. The experiment was conducted by using a Completely Randomized Design (CRD), with three replications. The treatments were as follows; unpelleted seeds, pelleted seeds without oxygen donor substances and seeds pelleted with oxygen donor substances (0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 % (w/w) of calcium peroxide, magnesium peroxide and zinc peroxide). The samples were evaluated for their capability to release oxygen, percentage of seed germination, germination index, shoot and root growth rate, seedling growth rate, seedling vigor classification and seed germinability under low oxygen conditions every 2 months during 6 months of storage time. The results suggest that calcium peroxide, magnesium peroxide and zinc peroxide could release oxygen volumes of 13, 9 and 2 % (w/w), respectively. When compared with pelleted seeds without oxygen donor substances, treatments using 1.5 and 2.0 percent of calcium peroxide significantly increased the germinability of pelleted seeds, germination index, shoot and root growth rate, oxygen level in a sealed container and seed germinability under low oxygen

conditions. Moreover, seedling growth rate and the percentage of high and medium seedling vigor are higher in pelleted seeds with oxygen donor substances than the pelleted seeds without oxygen donor substances. In addition, the pelleting seeds with 1.5 and 2.0 percent of zinc peroxide, provided superior seed quality than the pelleted seeds without oxygen donors. However, they were not stable when stored for a period of 6 months. In conclusion, calcium peroxide, at the concentration of 1.5 and 2.0 percent, is recommended for use in improving the quality of sweet corn pelleted seeds.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved